

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 006 507**

51 Int. Cl.:

A61C 13/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2022** **E 22160824 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2024** **EP 4241732**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para una pieza dental en bruto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
18.03.2025

73 Titular/es:

IVOCLAR VIVADENT AG (100.00%)
Bendererstrasse 2
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

BITAR, NICOLA y
CHRISTANELL, FELIX

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 006 507 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción para una pieza dental en bruto

La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción para una pieza dental en bruto redonda, y a un procedimiento para sujetar una pieza dental en bruto redonda.

5 Las piezas dentales en bruto para producir objetos dentales en dispositivos de producción dental a menudo presentan tolerancias relacionadas con la producción. Por ejemplo, el diámetro de las piezas en bruto dentales circulares o redondas puede variar. Si están dispuestos en dispositivos de sujeción convencionales, presentan juego. Esto conduce a imprecisiones en la producción de objetos dentales, por ejemplo, mediante un proceso de fresado. Además, cuando se sujeta la pieza dental en bruto, se puede producir desprendimientos en la muesca circunferencial, lo que se denomina desconchado (chipping).

10 El documento EP 3 284 438 A1 se refiere a una pieza en bruto de fresado para CAD/CAM dental con una forma de disco columnar. La pieza en bruto de fresado para CAD/CAM dental se sujeta uniendo un lado de dos elementos semicilíndricos con una bisagra, y cerrando el otro lado de los elementos semicilíndricos con un tornillo.

15 El objetivo técnico de la presente invención es mejorar un dispositivo de sujeción para una pieza dental en bruto redonda de tal manera, que se puedan alojar sin juego piezas dentales en bruto con diferentes tolerancias de producción.

Este objetivo técnico se resuelve mediante objetos según las reivindicaciones independientes. Formas de realización técnicamente ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes, de la descripción y de los dibujos.

20 Según un primer aspecto, el objetivo técnico se resuelve mediante un dispositivo de sujeción para una pieza dental en bruto redonda, con un elemento anular abierto para sujetar lateralmente alrededor la pieza dental en bruto; y un elemento de cierre para cerrar el elemento anular en varias posiciones, comprendiendo un extremo del elemento anular una primera geometría de sujeción, para acoplarse a un primer mandril de sujeción, y el otro extremo del elemento anular, comprendiendo una segunda geometría de sujeción, para acoplarse a un segundo mandril de sujeción. Las geometrías de sujeción pueden estar formadas como escotaduras, en las que se puede insertar el respectivo mandril de sujeción. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el elemento anular se puede cerrar con una alta tensión y se puede aplicar una pretensión.

25 El dispositivo de sujeción consigue la ventaja técnica de que también se pueden fijar, de manera segura, piezas dentales en bruto con diferentes diámetros en el dispositivo de sujeción, ya que el elemento anular siempre se puede cerrar bajo tensión. Con una circunferencia mayor de la pieza dental en bruto, el elemento de cierre se cierra en una posición más amplia y con una circunferencia menor de la pieza dental en bruto, el elemento de cierre se cierra en una posición más estrecha. De este modo también se pueden pretensar y fijar sin juego piezas dentales en bruto con tolerancias de producción. El dispositivo de sujeción se puede adaptar a los diferentes diámetros de las piezas dentales en bruto.

30 En una forma de realización técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el elemento de cierre comprende una lengüeta y una escotadura para insertar o enclavar la lengüeta. La lengüeta puede presentar elementos de bloqueo, que engranan en geometrías de bloqueo más grandes en el lado opuesto del elemento anular. Las tolerancias de producción también se pueden compensar con geometrías de bloqueo de mayores dimensiones.

35 De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que la circunferencia del elemento anular se puede modificar de manera continua en la zona de la longitud de la lengüeta o en la profundidad de la escotadura. La escotadura o lengüeta también se puede diseñar con geometrías de bloqueo positivas o negativas, que engranan en geometrías de bloqueo correspondientes opuestas. En una forma de realización técnicamente ventajosa adicional del dispositivo de sujeción, la lengüeta o la escotadura comprende una o más geometrías de cierre. Las geometrías de cierre pueden comprender, por ejemplo, nervaduras de soldadura. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que la lengüeta se puede soldar eficazmente con la escotadura.

40 En una forma de realización técnicamente ventajosa adicional del dispositivo de sujeción, el elemento anular comprende un espacio adhesivo para introducir un adhesivo o un espacio de fijación. El espacio adhesivo o el espacio de fijación pueden estar dispuestos entre un borde circunferencial superior y un borde circunferencial inferior del elemento anular. El adhesivo se puede disponer previamente en el espacio adhesivo durante el moldeo por inyección del dispositivo de sujeción.

45 Al contraer o pretensar el elemento anular, los puntos de sujeción y/o los pies de apoyo pueden penetrar en el material en forma puntiaguda y mejorar así la sujeción. Las piezas dentales en bruto duras, se pueden deformar o aplastar sin penetrar el material de la pieza dental en bruto. La fijación del dispositivo de sujeción se puede mejorar mediante los puntos de sujeción y/o los pies de apoyo. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que además se estabiliza la sujeción de la pieza dental en bruto. Esto también resulta ventajoso en el caso de las fluctuaciones de temperatura, que se pueden producir durante el transporte a diferentes zonas climáticas. Esto permite compensar los diferentes coeficientes de dilatación térmica de los materiales en caso de fluctuaciones de temperatura.

55 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el espacio adhesivo

comprende al menos un canal circunferencial excedente para recibir el exceso de adhesivo. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el adhesivo líquido no pueda salir del espacio adhesivo.

5 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el espacio adhesivo comprende un primer canal circunferencial excedente, que discurre adyacente a un borde circunferencial superior y un segundo canal circunferencial excedente, que discurre adyacente a un borde circunferencial inferior. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que delante de cada borde está dispuesta un canal excedente, lo que impide eficazmente una fuga de adhesivo.

10 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el espacio adhesivo comprende varios puntos de sujeción salientes. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se puede conseguir una fijación temporal de la pieza dental en bruto, antes de que se haya endurecido el adhesivo.

En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, los puntos de sujeción están distribuidos a lo largo del espacio adhesivo y/o están dispuestos en el centro del espacio adhesivo. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se puede ejercer una alta presión sobre la circunferencia de la pieza dental en bruto, mejorando así la fijación de la pieza dental en bruto.

15 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el espacio adhesivo comprende varios pies de apoyo salientes. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se consigue una mejor adherencia. Como diluyentes de los espacios adhesivos, los pies de apoyo aumentan la superficie adhesiva y crean una mayor rigidez.

20 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, los pies de apoyo están distribuidos a lo largo del espacio adhesivo y/o dispuestos por pares. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de conseguir una adherencia aún mejor.

25 En una forma de realización técnicamente ventajosa adicional del dispositivo de sujeción, el elemento anular comprende en su circunferencia exterior una muesca de articulación. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se puede ampliar y disponer fácilmente, alrededor de la pieza dental en bruto. Además, es posible una ampliación o abertura definida.

En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, la muesca de articulación está dispuesta frente al elemento de cierre. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el elemento anular se puede abrir ampliamente. La muesca de articulación también puede hacer que el elemento anular sea elástico en dirección longitudinal. En este caso, el elemento anular está siempre en contacto con la pieza dental en bruto.

30 En una forma de realización adicional técnicamente ventajosa del dispositivo de sujeción, el elemento anular comprende al menos un elemento de protección de bordes para sujetar alrededor un borde de la pieza dental en bruto. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se pueden evitar daños en los bordes de la pieza dental en bruto.

35 Según un segundo aspecto, el objetivo técnico se resuelve mediante un procedimiento para sujetar una pieza dental en bruto redonda con un dispositivo de sujeción según el primer aspecto. El procedimiento consigue las mismas ventajas técnicas que el dispositivo de sujeción.

En los dibujos se representan ejemplos de realización de la invención y se describen con más detalle a continuación.

Se muestran en la:

Fig. 1 una vista de un dispositivo de sujeción y una pieza dental en bruto;

40 Fig. 2 una vista en sección transversal a través del dispositivo de sujeción;

Fig. 3 varias vistas de un elemento de cierre;

Fig. 4 una vista de una muesca de articulación;

Fig. 5 una vista en sección transversal a través del dispositivo de sujeción; y

Fig. 6 una vista de un dispositivo de cierre para cerrar un elemento de cierre.

45 La Fig. 1 muestra una vista de un dispositivo de sujeción 100 para una pieza dental en bruto redonda 200. La pieza dental en bruto redonda puede ser una pieza dental en bruto 200 con una forma de disco circular, cilíndrica u ovalada. El dispositivo de sujeción es adecuado para todas las formas de piezas dentales en bruto, que puedan encerrarse mediante el elemento anular 101. El dispositivo de sujeción 100 comprende un elemento anular 101 abierto en forma de cinturón, para sujetar alrededor lateralmente la pieza dental en bruto 200. El borde del elemento anular 101 puede estar redondeado arriba y abajo.

Además, el dispositivo de sujeción 100 comprende un elemento de cierre 103 para cerrar el elemento anular 101 en varias posiciones. El dispositivo de sujeción 100 está formado de plástico, como por ejemplo poliamida (PA12). La pieza dental en bruto 200 es una pieza en bruto en forma de disco circular, por ejemplo, de circonio, a partir de la cual se pueden fresar objetos dentales.

- 5 Cerrando el elemento anular 101 en diferentes posiciones se puede asegurar que el elemento anular 101 esté siempre tensado alrededor de la pieza dental en bruto 200 con suficiente tensión previa. En piezas dentales en bruto 200 más pequeñas, el elemento anular 101 está cerrado en una posición más estrecha. En piezas dentales en bruto 200 más grandes, el elemento anular 101 está cerrado en una posición adicional.

- 10 El elemento anular 101 comprende un espacio adhesivo 111 a lo largo de su longitud, en el que se introduce un adhesivo líquido. El adhesivo une adicionalmente el dispositivo de sujeción 100 con la pieza dental en bruto 200. El espacio adhesivo 111 comprende adicionalmente puntos de sujeción ahusados y salientes 117, que descansan sobre la superficie lateral de la pieza dental en bruto 200. Como adhesivo se puede utilizar un polímero líquido, que se endurece con la humedad atmosférica. También puede estar previsto un espacio de fijación 111, que aumente la elasticidad del elemento anular 101 y sirva para la fijación del dispositivo de sujeción 100. Además, el espacio adhesivo o el espacio de fijación 111 comprende pies de apoyo 119, que están dispuestos a la misma altura que las paredes exteriores del elemento anular 101.

Los pies de apoyo alargados 119 proporcionan una adherencia optimizada. Como diluyentes del espacio adhesivo, los pies de apoyo 119 aumentan la superficie adhesiva y crean una mayor rigidez del elemento anular 101. Los pies de apoyo 119 permiten lograr una adhesión inmediata, lo más rápido posible.

- 20 La Fig. 2 muestra una vista en sección transversal a través del dispositivo de sujeción 100. El espacio adhesivo 111 para recibir el adhesivo, discurre entre un borde circunferencial superior 113-1 y un borde circunferencial inferior 113-2 del elemento anular 101. El espacio adhesivo 111 presenta por ejemplo una profundidad de 0,2 mm y está dispuesto en el centro del elemento anular 101. La superficie del espacio adhesivo 111 se puede hacer rugosa, para que el adhesivo se adhiera mejor. Esto se puede lograr puliendo con chorro de arena la superficie de una pieza de trabajo
25 moldeada por inyección.

- Un canal excedente circunferencial superior 115-1 se extiende adyacente a un borde circunferencial superior 113-1 y un canal excedente circunferencial inferior 115-2 se extiende adyacente a un borde circunferencial inferior 113-1. Los canales excedentes 115-1 y 115-2 reciben el exceso de adhesivo, de modo que no pueda escapar del espacio adhesivo 111 hacia el exterior. El canal excedente tiene, por ejemplo, una profundidad de 0,4 mm y, por lo tanto, un
30 nivel 0,2 mm más bajo que el espacio adhesivo 111.

- El elemento anular 101 comprende preferentemente puntos de sujeción cónicos 117 en el centro del espacio adhesivo 111. Los puntos de sujeción 117 evitan un deslizamientos del dispositivo de sujeción 100 hasta que el adhesivo se haya endurecido. Los puntos de sujeción 117 están distribuidos a lo largo del espacio adhesivo 111 y presentan, por ejemplo, un saliente de 0,1 mm. Cuando el elemento anular 101 se une al disco de la pieza dental en bruto 200, los
35 puntos de sujeción 117 se presionan y deforman o penetran en la pieza dental en bruto 200. De esta manera, quedan sometidos a una pretensión. Los puntos de sujeción 117 evitan un deslizamiento durante pasos posteriores del procesamiento, como la impresión, el etiquetado o el embalaje.

- La Fig. 3 muestra varias vistas de un elemento de cierre 103. Las protuberancias y los rebajes se entrelazan entre sí. El elemento anular 101 presenta una abertura, con la que se puede unir el dispositivo de sujeción 100 a la pieza dental en bruto 200.
40

- Para cerrar el elemento anular 101, éste comprende un elemento de cierre 103 que está provisto de un solapamiento, en el que se pueden soldar los dos extremos del elemento anular. El solapamiento está formado por una lengüeta 105, que está dispuesta en un extremo del elemento anular 101, y una escotadura 107 para insertar la lengüeta 105, que está dispuesta en el otro extremo del elemento anular 101. La lengüeta 105 se puede empujar continuamente hacia el interior de la escotadura 107. De este modo, el dispositivo de sujeción 100 se puede cerrar continuamente en
45 numerosas posiciones y adaptarse así al diámetro de la pieza dental en bruto 200. Dependiendo de la posición se consigue un diámetro interior diferente del dispositivo de sujeción 100.

Además del pegado, el elemento anular 101 también se puede fijar a la pieza dental en bruto 200 mediante contracción, es decir, sin adhesivo. El dispositivo de sujeción 100 se puede fijar pegando y/o encogiéndose.

- 50 Para mejorar la soldadura, el solapamiento de la lengüeta 105 y la escotadura 107 tiene nervaduras de soldadura 109 elevadas. Las nervaduras de soldadura alargadas se extienden en la dirección de inserción de la lengüeta 105 y la escotadura 107. Las nervaduras de soldadura como posible geometría de cierre 109, crean definidas zonas de contacto entre la lengüeta 105 y la escotadura 109, en las que el material se puede fundir selectivamente, mediante un proceso de soldadura por ultrasonidos, para unir entre sí los dos extremos del elemento anular 101. El cierre del
55 elemento de cierre también se puede realizar mediante estampación en caliente o adhesivo rápido. El solapamiento del elemento de cierre 103 está diseñado de tal manera, que se puedan envolver piezas dentales en bruto 200 con diferentes diámetros. El solapamiento durante la soldadura es, por ejemplo, de 4 a 6 mm.

Esto puede dar como resultado un espacio frontal de 1 mm en el lado de soldadura para piezas dentales en bruto pequeñas 200, y un espacio frontal de 4 mm para piezas dentales en bruto grandes 200. Para evitar la visibilidad de la pieza dental en bruto 200, se pueden unir dos superposiciones adicionales al punto de soldadura.

5 La Fig. 4 muestra una vista de una muesca de articulación 121. La muesca de articulación 121 está formada por un rebaje en forma de V en el elemento anular 101 y permite que el elemento anular se doble de manera similar a una articulación. Esto permite abrir el elemento anular 101 y colocarlo alrededor de la pieza dental en bruto 200. La muesca de articulación 121 permite una expansión definida del elemento anular 101. La muesca de articulación 121 está dispuesta frente al elemento de cierre 103.

10 La Fig. 5 muestra una vista en sección transversal a través del dispositivo de sujeción 100. El dispositivo de sujeción 100 comprende un elemento de protección de borde 123 para proteger o para sujetar alrededor un borde 125 de la pieza dental en bruto 200. El elemento de protección de borde recto o en ángulo 123, se extiende desde el elemento anular 101.

15 La Fig. 6 muestra una vista de un dispositivo de cierre 300 para cerrar un elemento de cierre 103 con una lengüeta 105. El adhesivo se aplica radialmente a la pieza dental en bruto 200 mediante un dispositivo de aplicación antes de unir el elemento anular 101. En este caso, la pieza dental en bruto 200 se gira y se aplica el adhesivo. En este caso, la ventaja es que el adhesivo no entra en contacto con el usuario después de que se haya aplicado el elemento anular 101. Además, no son necesarios canales de suministro de adhesivo.

20 El dispositivo de cierre 300 dispone de un sistema para presionar el elemento anular 101. El sistema sujeta el elemento anular 101 sobre la pieza dental en bruto 200 con una fuerza. El dispositivo de cierre 300 puede aplicar una fuerza definida al elemento anular 101 a través de un cilindro y un resorte de refuerzo. Para transmitir la fuerza, un extremo del elemento anular 101, comprende una primera geometría de sujeción 127-1, para acoplarse a un primer mandril de sujeción 129-1, y el otro extremo del elemento anular 101 comprende una segunda geometría de sujeción 127-2, para acoplarse a un segundo mandril de sujeción 129-2. Las geometrías de sujeción 127-1 y 127-2 están formadas, por ejemplo, como escotaduras o rebajes en el elemento anular 101. La pretensión del anillo se puede ajustar con precisión mediante las geometrías de sujeción 127-1 y 127-2. Las geometrías de sujeción 127-1 y 127-2 se pueden disponer radialmente en diferentes configuraciones, tales como cuadradas, rectangulares, redondas u ovaladas, en un punto adecuado alrededor del elemento anular 101 o en los bordes del elemento anular 101. Mediante las geometrías de sujeción 127-1 y 127-2 se puede ejercer una tracción sobre el elemento anular 101 al cerrarlo con una herramienta, de modo que se pueda cerrar con una pretensión.

30 La pretensión se puede realizar precisamente aplicando una presión de aire comprimido al cilindro del dispositivo de pretensión. La medición de la fuerza de pretensión se puede llevar a cabo mediante una célula de carga. Variando la presión del aire comprimido, la pretensión del elemento anular 101 se puede aplicar en diferentes grados.

35 Si el elemento anular 101 está tensado, el elemento de cierre solapado 103 se cierra mediante una soldadura por ultrasonidos, estampado en caliente o adhesivo rápido. Para ello se presiona un cabezal de soldadura por ultrasonidos 131, sobre el elemento de cierre 103. Esto calienta y funde el elemento de cierre 103. La soldadura no es visible desde el exterior. La adherencia de la soldadura se puede conseguir con parámetros de soldadura sencillos y está por encima de la adherencia requerida. Se realiza una superposición en el punto de soldadura, de modo que la pieza dental en bruto 200 no se puede ver desde el frente.

40 Todas las características explicadas y mostradas en relación con las distintas formas de realización de la invención, pueden estar previstas en el objeto de acuerdo con la invención en diferentes combinaciones, para realizar al mismo tiempo sus efectos ventajosos.

Todos los pasos del procedimiento se pueden implementar mediante dispositivos adecuados para la realización del respectivo paso del procedimiento. Todas las funciones que llevan a cabo las características en cuestión, pueden ser un paso de procedimiento de un procesamiento.

45 El alcance de protección de la presente invención viene dado por las reivindicaciones y no está limitado por las características explicadas en la descripción o mostradas en las figuras.

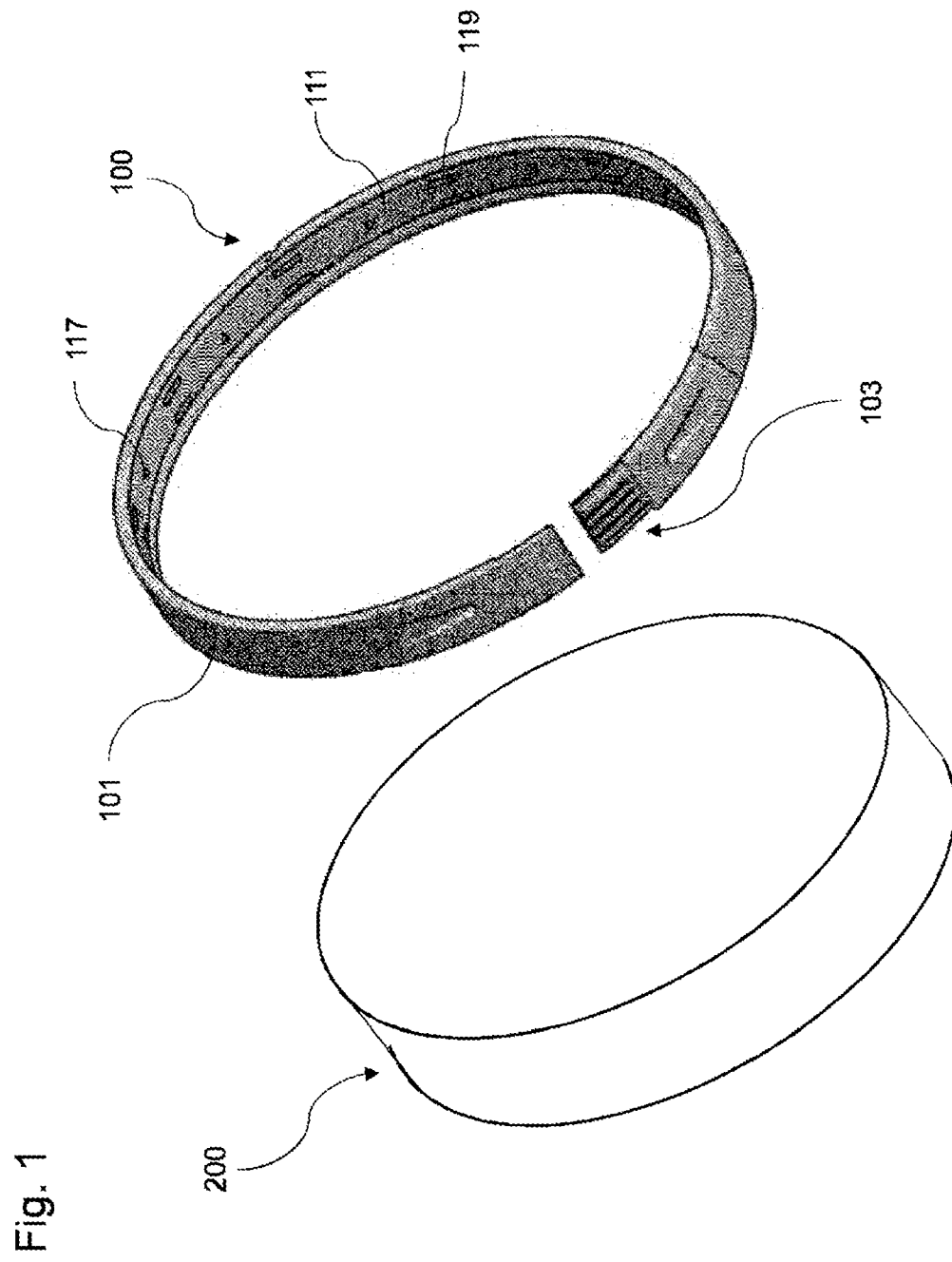
Lista de numeros de referencia

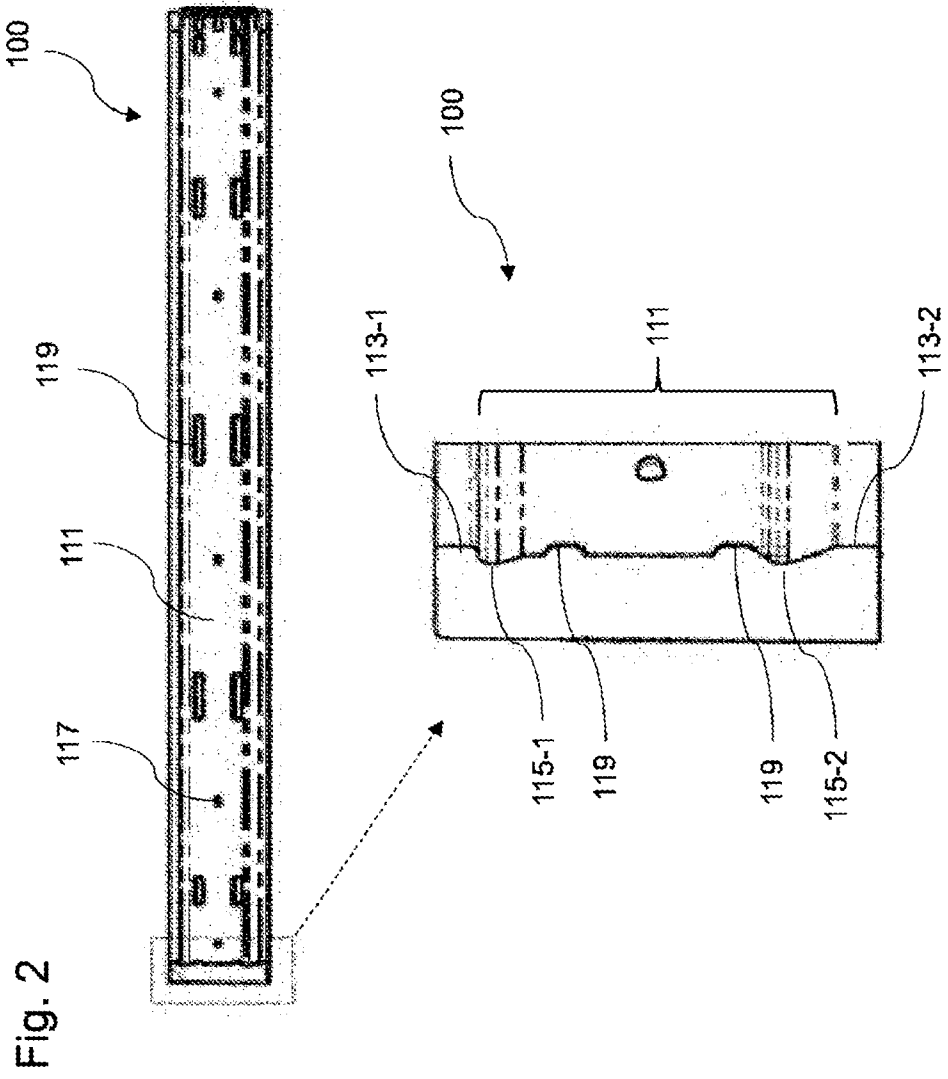
100	Dispositivo de sujeción
101	Elemento anular
50 103	Elemento de cierre
105	Lengüeta
107	Escotadura
109	Geometría de cierre

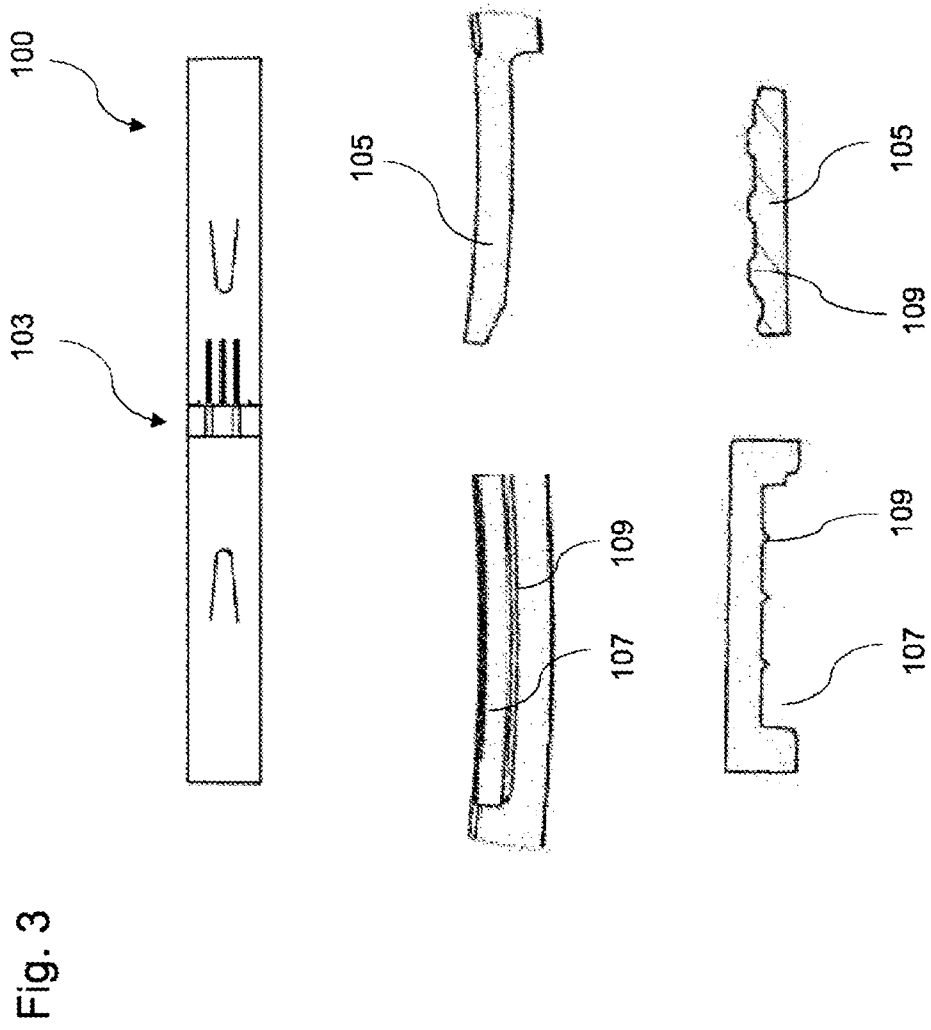
	111	Espacio adhesivo/Espacio de fijación
	113	Borde
	115	Canal excedente
	117	Punto de sujeción
5	119	Pie de apoyo
	121	Muesca de articulación
	123	Elemento de protección de borde
	125	Borde
	127	Geometría de sujeción
10	129	Mandril de sujeción
	131	Cabezal de soldadura por ultrasonidos
	200	Pieza dental en bruto

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de sujeción (100) para una pieza dental en bruto redonda (200), que comprende:
 - un elemento anular abierto (101) para sujetar alrededor lateralmente la pieza dental en bruto (200); y
 - un elemento de cierre (103) para cerrar el elemento anular (101) en varias posiciones,
- 5 caracterizado por que
un extremo del elemento anular (101) comprende una primera geometría de sujeción (127-1), para acoplarse a un primer mandril de sujeción (129-1), y el otro extremo del elemento anular (101) comprende una segunda geometría de sujeción (127-2), para acoplarse a un segundo mandril de sujeción (129-2).
- 10 2. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 1, en el que el elemento de cierre (103) comprende una lengüeta (105) y una escotadura (107), para insertar o enclavar la lengüeta (105).
3. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 2, en el que la lengüeta (105) o la escotadura (107) comprende una o más geometrías de cierre (109).
4. El dispositivo de sujeción (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento anular (101) comprende un espacio adhesivo (111) para introducir un adhesivo.
- 15 5. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 4, en el que el espacio adhesivo (111) comprende al menos un canal excedente circunferencial (115-1, 115-2) para recibir el exceso de adhesivo.
6. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 5, en el que el espacio adhesivo (111) comprende un primer canal excedente circunferencial (115-1) que discurre adyacente a un borde circunferencial superior (113-1), y un segundo canal excedente circunferencial (115-2) que discurre adyacente a un borde circunferencial inferior (113-1).
- 20 7. El dispositivo de sujeción (100) según una de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el espacio adhesivo (111) comprende varios puntos de sujeción salientes (117).
8. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 7, en el que los puntos de sujeción (117) están distribuidos a lo largo del espacio adhesivo (111) y/o están dispuestos en el centro del espacio adhesivo (111).
9. El dispositivo de sujeción (100) según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el espacio adhesivo (111) comprende varios pies de apoyo salientes (119).
- 25 10. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 9, en el que los pies de apoyo (119) están distribuidos a lo largo del espacio adhesivo (111) y/o están dispuestos por pares.
11. El dispositivo de sujeción (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento anular (101) comprende una muesca de articulación (121) en su circunferencia exterior.
- 30 12. El dispositivo de sujeción (100) según la reivindicación 12, en el que la muesca de articulación (121) está dispuesta frente al elemento de cierre (103).
13. El dispositivo de sujeción (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento anular (101) comprende al menos un elemento de protección de borde (123), para sujetar alrededor un borde (125) de la pieza dental en bruto (200).
- 35 14. Un procedimiento para sujetar una pieza dental en bruto redonda (200) con un dispositivo de sujeción (100), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.







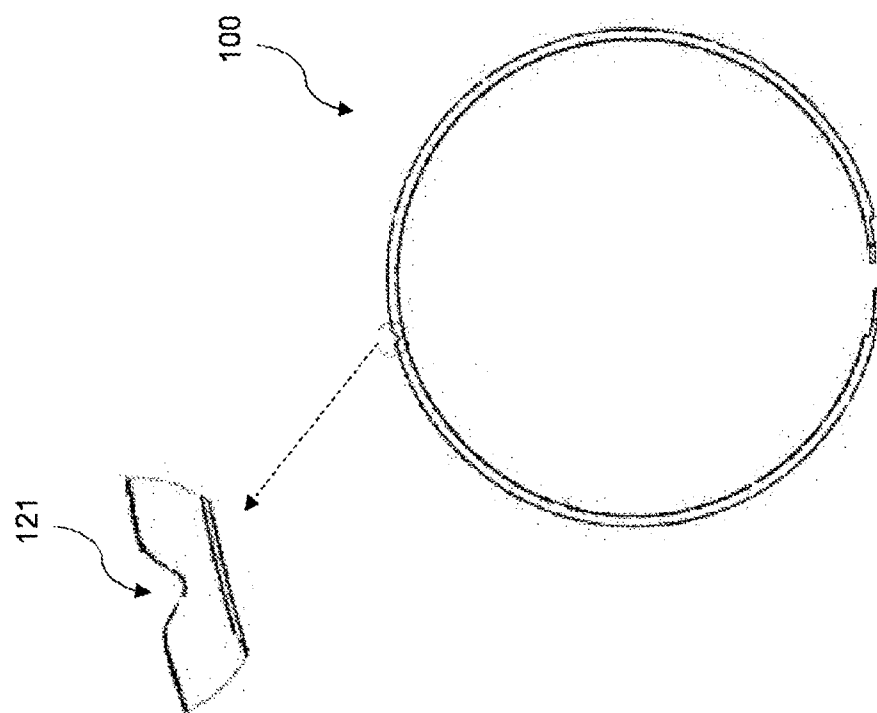


Fig. 4

Fig. 5

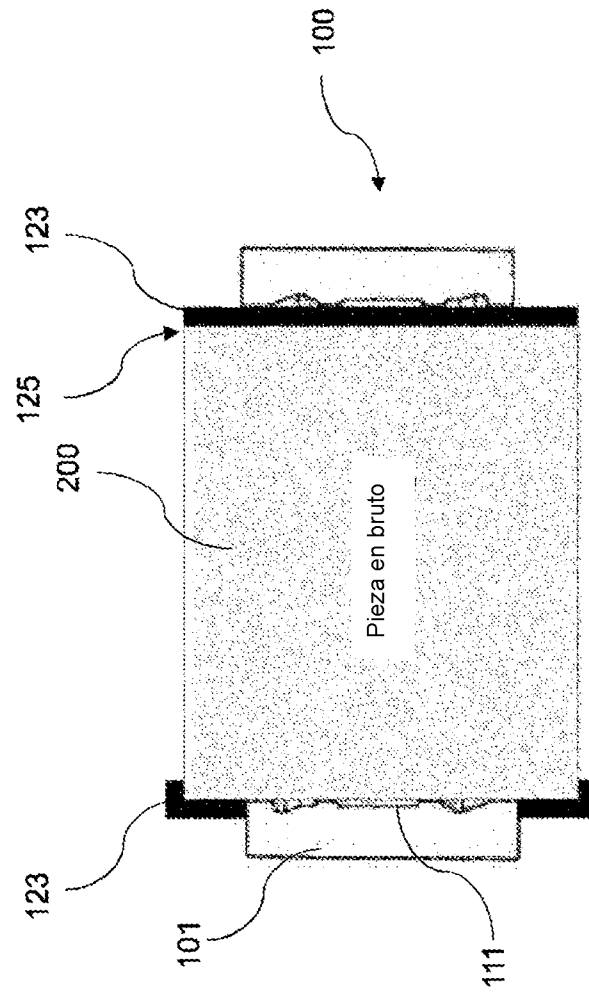


Fig. 6

